

Le deep learning : vers l'infini et au delà ?

Marc Van Droogenbroeck

Juin 2019

Programme du jour

- 15h05 Présentation des activités de **Montefiore** en deep learning (par Prof. Gilles Louppe)*
- 15h15 Présentation sur le principe de la distillation pour mimer un réseau profond et application à la détection des joueurs sur le terrain*
- 15h30 Présentation de la base de données synthétiques **Midair** : une base de données pour modéliser le vol des drones à basse altitude*
- 15h45 Exposé intitulé « Deep models quantization for embedded applications »*
- 16h00 Exposé intitulé « AI intégration for real-time people tracking »*
- 16h15 Exposé intitulé « Détection de sons dans un environnement urbain via réseaux neuronaux convolutionnels » + démonstration live !*
- 16h35 Présentation du projet **RAGI** : l'intelligence artificielle vous accueille + démonstration live !*

Vers l'infini ? Quelques chiffres de CVPR 2019

(Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition)

- occurrences de mots-clés dans le programme (1300 articles)
 - ▶ Computer [214] **Vision** [302] and Pattern [12] Recognition [164]
 - ▶ image [430] / video [200]
 - ▶ deep [294] learning [525]
- 9200 participants (record absolu)
- nationalité des auteurs d'articles soumis : 56% d'Asie, 27% des États-Unis et 14% d'Europe.
- reviewers : 81 Google, 63 Facebook, 62 Carnegie Mellon, 61 Microsoft, 39 Oxford, 35 MIT
- 14.104 auteurs qui ont soumis 5.160 articles (2100 en 2016, 2600 en 2017, 3400 en 2018...)
- Taux de croissance annuel de 56% :
à ce rythme, **10,9 milliards d'articles soumis en 2028.**

Vers l'infini ? Quelques chiffres de CVPR 2019

(Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition)

- occurrences de mots-clés dans le programme (1300 articles)
 - ▶ Computer [214] **Vision** [302] and Pattern [12] Recognition [164]
 - ▶ image [430] / video [200]
 - ▶ deep [294] learning [525]
- 9200 participants (record absolu)
- nationalité des auteurs d'articles soumis : 56% d'Asie, 27% des États-Unis et 14% d'Europe.
- reviewers : 81 Google, 63 Facebook, 62 Carnegie Mellon, 61 Microsoft, 39 Oxford, 35 MIT
- 14.104 auteurs qui ont soumis 5.160 articles (2100 en 2016, 2600 en 2017, 3400 en 2018...)
- Taux de croissance annuel de 56% :
à ce rythme, **10,9 milliards d'articles soumis en 2028.**

Vers l'infini ? Quelques chiffres de CVPR 2019

(Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition)

- occurrences de mots-clés dans le programme (1300 articles)
 - ▶ Computer [214] **Vision** [302] and Pattern [12] Recognition [164]
 - ▶ image [430] / video [200]
 - ▶ deep [294] learning [525]
- 9200 participants (record absolu)
- nationalité des auteurs d'articles soumis : 56% d'Asie, 27% des États-Unis et 14% d'Europe.
- reviewers : 81 Google, 63 Facebook, 62 Carnegie Mellon, 61 Microsoft, 39 Oxford, 35 MIT
- 14.104 auteurs qui ont soumis 5.160 articles (2100 en 2016, 2600 en 2017, 3400 en 2018...)
- Taux de croissance annuel de 56% :
à ce rythme, **10,9 milliards d'articles soumis en 2028.**

Le deep learning est partout. Et il est même capable d'approximer des problèmes résolus depuis 1990 (...!?)



Et au delà ? II

- Le deep learning n'est pas (encore ?) fiable à 100%.
Ok. Mais que fait-on quand le système se trompe ?
- Et en pratique ?

Quelques éléments de réponse aujourd'hui :

- la mise en œuvre \Rightarrow exposés sur
 - ▶ l'implantation en temps réel,
 - ▶ base de données synthétique
 - ▶ embarquement
- on a de nouveaux outils/pistes pour des problèmes difficiles comme le tracking
- Et cela fonctionne déjà (source d'inspiration pour d'autres réalisations) :
 - ▶ détection de sons dans un environnement urbain
 - ▶ RAGI